

# Описание решения по построению отказоустойчивости приложений.

Время составления: 21.08.2021

## 1. Компоненты

Для построения кластера использовался docker-compose сконфигурированный docker-compose.yml в корне ветки homework/9.

1. Для построения отказоустойчивости БД использовался мастер сервер плюс 2 слейва. Операции чтения распределялись с помощью балансировщика haproxy на все 3 ноды.
2. Для построения отказоустойчивости приложения было создано 4 контейнера. Два инстанса основного приложения app-main и два инстанса микросервиса диалогов. Балансировку запросов к инстансам приложения осуществлял nginx.

## 2. Описание проведения тестирования

1. Было произведено 3 эксперимента.  
Продолжительность каждого эксперимента 3 минуты при 10-ти одновременных подключениях.
2. Первый эксперимент - штатная нагрузка без инцидентов.  
Результаты НТ в wrk/reports/all-ok/.
3. Второй эксперимент - эмуляция сбоя в одном из истансов прилодения на стороне бэкенда.  
Эмуляция проводилась сигналом kill -9 инстансу приложения, приблизительно на 90-й секунде после запуска теста.  
Результаты креш-теста в wrk/reports/crash-1-app/.
4. Третий эксперимент - эмуляция сбоя в одном из слейвов MySQL.  
Эмуляция проводилась сигналом kill -9 слейву MySQL, приблизительно на 90-й секунде после запуска теста.  
Результаты креш-теста в wrk/reports/crash-1-mysql/.

## 3. Выводы

1. Максимальная производительность системы была в штатном эксперименте и составила 360.88 запроса в секунду. Время отклика/выполнения на уровне максимальной производительности по операциям составляло в среднем 29.50ms, после 90 перцентиля в диапазоне 45.78 - 77.21 ms.
2. Во время второго эксперимента одна ошибка по timeout-y. Производительность системы при этом составила 310.55 запроса в секунду. Время отклика/выполнения по операциям составляло в среднем 126.43ms, после 90 перцентиля в диапазоне 56.7ms, так же был выброс после 99 перцентиля в 2.31 сукунды.
3. Во время третьего эксперимента одна ошибка приложения с кодом 499 от балансировщика nginx. Производительность системы при этом составила 296.04 запроса в секунду. Время

отклика/выполнения по операциям составляло в среднем 35.47ms, после 90 перцентиля в диапазоне 55.86 - 90.79 ms.